

ÉDUCATION ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE. CONTRIBUTION DE L'UNESCO À PARTIR DES PUBLICATIONS RÉCENTES

EDUCATION AND GENERATIVE ARTIFICIAL
INTELLIGENCE: UNESCO'S CONTRIBUTION
BASED ON RECENT PUBLICATIONS

- Martha Séide¹

RESUME

L'article se propose de présenter l'apport de l'UNESCO sur l'intelligence artificielle générative (GenAI) au service de l'éducation. Pour atteindre ce but, dans un premier temps, l'Auteure trace un bref aperçu des actions menées par l'organisation, particulièrement les publications les plus récentes qui démontrent l'engagement dans la promotion de l'IA au service de l'éducation selon une approche humaniste. Le second temps présente le guide mondial qui offre des orientations sur la GenAI dans l'éducation et la recherche, suivies des implications pour les enseignants, les apprenants et les chercheurs.

MOTS CLÉS

Éducation, intelligence artificielle, intelligence artificielle générative, UNESCO.

¹ Docente di Teologia dell'educazione presso la Pontificia Facoltà di Scienze dell'Educazione Auxilium e la Pontificia Università Lateranense di Roma.

RIASSUNTO

L'articolo si propone di presentare il contributo dell'UNESCO sull'intelligenza artificiale generativa (GenAI) al servizio dell'educazione. Per raggiungere questo obiettivo, in un primo momento, l'Autrice traccia un breve quadro delle azioni intraprese dall'organizzazione, in particolare le pubblicazioni più recenti che dimostrano l'impegno nella promozione dell'IA al servizio dell'educazione secondo un approccio umanistico. In un secondo momento, viene presentata la guida mondiale che offre orientamenti sulla GenAI nell'educazione e nella ricerca, seguita dalle implicazioni per insegnanti, studenti e ricercatori.

PAROLE CHIAVE

Educazione, intelligenza artificiale, intelligenza artificiale generativa, UNESCO.

ABSTRACT

The article aims to present UNESCO's contribution to generative artificial intelligence (GenAI) in the service of education. To accomplish this, the author first sketches a brief overview of the actions taken by the organization, in particular the most recent publications that demonstrate the commitment to promoting AI in service of education from a humanistic perspective. She then presents a global guide that offers an orientation to GenAI in education and research, followed by its implications for teachers, students, and researchers.

KEYWORDS

Education, artificial intelligence, generative artificial intelligence, UNESCO.

RESUMEN

El artículo se propone presentar la aportación de la UNESCO sobre la inteligencia artificial generativa (GenIA) al servicio de la educación. Para alcanzar este objetivo, en un primer momento, la Autora traza un breve cuadro de las acciones emprendidas por la organización, en particular las publicaciones más recientes, que demuestran el compromiso con la promoción de la IA al servicio de la educación según un enfoque humanístico. En un segundo momento, se presenta la guía mundial que

offre orientations sobre la GenIA en la educación y en la investigación, seguida de las implicaciones para docentes, estudiantes e investigadores.

PALABRAS CLAVE

Educación, inteligencia artificial, inteligencia artificial generativa, UNESCO.

Avant-propos

L'intelligence artificielle (IA) inaugurée d'une façon officielle dans les années 1950,² connaît actuellement un essor considérable. Loin d'être l'apanage de certains experts, comme c'était le cas il y a quelques décennies ; elle est aujourd'hui à la portée de tous en termes d'accès, de vitesse et de disponibilité avec des retombées considérables sur tous les domaines de l'existence y compris l'éducation. En tant qu'institution des Nations Unies chargée du secteur éducatif, l'UNESCO en a fait une des stratégies prioritaires pour atteindre les objectifs de l'Agenda 2030, particulièrement l'Objectif 4 qui vise à « assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ».³ Dans cet article, nous nous proposons de présenter l'apport de l'UNESCO en ce qui concerne les implications de l'intelligence artificielle générative (GenAI en anglais) sur l'éducation à partir des publications les plus récentes. Pour atteindre ce but, il nous faut avant tout, prendre en compte les actions menées dans la promotion de l'IA au service de l'éducation en général, afin de mieux appréhender la nature de la GenAI qui nous permettra de mettre en évidence la contribution spécifique de l'UNESCO dans le domaine.

1. Actions de l'UNESCO pour la mise en œuvre de l'Intelligence artificielle dans l'éducation

Il suffit d'une recherche rapide sur le site web de l'UNESCO pour se rendre compte combien cette institution est attentive à ce thème et surtout les nombreuses actions mises en œuvre pour accompagner les États membres dans ce processus de transformation à l'ère du numérique. À partir des années 1970, on trouve déjà des publications sur l'IA en général et l'IA au service de l'éducation promues par l'UNESCO.⁴ De nos

² Cf ZARATÉ Pascale, *L'intelligence artificielle d'hier à aujourd'hui*, in <https://www.researchgate.net/publication/350340924>.

³ ONU, *Transformer notre monde : le programme de développement durable à l'horizon 2030 (A/RES/ 70/1)*, New York, Publications de l'ONU 2015,18.

⁴ Je renvoie au site de l'UNESCO pour voir ces publications (<https://unesdoc.unesco.org/>),

jours, vu les progrès accélérés de l'IA et sa présence envahissante dans le quotidien de nos vies, il y a un vrai engouement pour l'exploiter d'une façon responsable dans le contexte des technologies de l'information et de la communication (TIC) au service de l'éducation. À cette fin, grâce à son rôle de premier plan en coopération internationale pour la promotion de la culture et de l'éducation, l'UNESCO a orienté la réflexion mondiale autour des impacts et des préoccupations liés à l'IA. Cet engagement a permis d'organiser régulièrement de multiples initiatives au niveau national, régional et international (Forum, Conférences, Recherches, Sommets) afin de fournir à ses membres des outils pédagogiques capables de les aider à mieux s'orienter dans ce contexte de l'évolution accélérée de l'IA et plus récemment de l'IA générative.

1.1. Du consensus de Beijing à la Recommandation éthique

Déjà en 2015, lors de la Conférence internationale sur les TIC et l'éducation post-2015, l'Agenda *Éducation 2030* en fait le choix explicite avec la *Déclaration de Qingdao de 2015*⁵ ayant pour but d'étudier les « moyens d'exploiter pleinement le potentiel des TIC au service de l'éducation et de la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD) ». ⁶ Deux ans plus tard, un Forum international sur les TIC et l'Éducation 2030 s'est réalisé encore à Qingdao, du 10 au 11 juillet 2017, pour fixer les stratégies de mobilisation des TIC pour la réalisation de l'Éducation 2030.⁷ Ce parcours a abouti au *Consensus de Beijing sur l'intelligence artificielle et l'éducation*

ici je cite par exemple la Revue trimestrielle du Centre Européen pour l'Enseignement Supérieur (CEPES) de l'UNESCO qui a choisi *L'avènement de l'intelligence artificielle dans l'Enseignement supérieur*, non seulement comme sujet du second numéro 14(1989)2, mais aussi comme thème d'un symposium régional [cf CEPES-UNESCO, *Editorial*, dans *Revue Trimestrielle du Centre Européen pour l'Enseignement Supérieur* 14(1989)2, 8].

⁵ Cette déclaration a été élaborée à Qingdao (Chine) lors de la Conférence internationale sur les TIC et l'éducation post-2015 organisée par l'UNESCO et ses partenaires chinois du 23 au 25 mai. La Conférence a réuni 500 participants de 82 pays comprenant ministres, vice-ministres, secrétaires d'Etats, représentants des organismes des Nations Unies et des organisations internationales, des grandes sociétés du secteur des TIC, chercheurs et praticiens internationaux et des représentants chinois (cf UNESCO, *Mobiliser les technologies de l'information et de la communication pour réaliser l'objectif d'éducation post-2015. Rapport de la Conférence internationale sur les TIC et sur l'éducation post-2015*, 23-25 mai 2015, Qingdao, République populaire de Chine, Paris, UNESCO 2015, 1).

⁶ Id., *Déclaration de Qingdao (2015) : Mobiliser les TIC pour l'éducation 2030. Saisir les opportunités du numérique, piloter la transformation de l'éducation*, n. 1, in https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233_352?posInSet=1&queryId=85924206-9814-4905-afd3-460c3903b21e.

⁷ Cf Id., *Forum international de l'UNESCO sur les TIC et l'Éducation 2030. 2017 Communiqué de Qingdao. Stratégies de mobilisation des TIC pour la réalisation de l'Éducation 2030*, in <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253061?posInSet=4&queryId=85924206-9814-4905-afd3-460c3903b21e>.

(2019)⁸ qui représente une étape déterminante « en tant que tout premier document proposant des recommandations quant à la meilleure façon d'exploiter les technologies de l'IA au service de l'éducation dans le cadre de l'ODD 4-Éducation 2030 ».⁹

Pour la mise en œuvre des recommandations du *Consensus*, un Forum a été organisé à Beijing du 7 au 8 décembre 2020 intitulé : *International Forum on AI and the Futures of Education : Developing Competencies for the AI Era*.¹⁰ La rencontre a été l'occasion de partager les pratiques en cours avec un focus spécial sur la définition des compétences requises dans l'ère de l'IA et par conséquent de mettre en place les stratégies nécessaires pour préparer les gens à vivre et à travailler avec l'IA de manière efficace.¹¹

Suite à ce Forum, l'UNESCO publie le document : *L'IA et l'éducation : Guide à l'intention des décideurs politiques*. Son but, c'est d'offrir à l'ensemble des décideurs, professionnels et des praticiens des éléments de base pour une compréhension commune des opportunités et risques présentés par l'usage de l'IA dans l'éducation et par conséquent préciser les compétences requises pour y faire face.¹²

Dans ce cadre, il s'est avéré nécessaire de *comprendre l'impact de l'IA sur le développement des compétences*.¹³ En effet, constatant que « cinquante pour cent (50%) des organisations du monde entier déclarent recourir sous une forme ou une autre à l'IA dans leurs opérations »,¹⁴ l'UNESCO a senti la nécessité de proposer des orientations en invitant toutes les parties prenantes à s'engager : « enseignants, étudiants, gestionnaires, décideurs, responsables de la mise en œuvre des programmes et apprenants en formation continue sont conviés à se pencher sur les pratiques, les opportunités et les enjeux actuels de l'IA, et sur les recommandations visant à l'édification d'un système d'enseignement et de formation à l'épreuve de l'avenir ».¹⁵

⁸ Cf *Id.*, *Consensus de Beijing sur l'intelligence artificielle et l'éducation*. Document final de la Conférence internationale sur l'intelligence artificielle et l'éducation « *Planifier l'éducation à l'ère de l'IA : un bond en avant* », 16-18 mai 2019, Beijing République populaire de Chine, Paris, UNESCO 2019, n. 2.

⁹ GIANNINI Stefania, *Avant-propos*, dans UNESCO, *IA et éducation. Guide pour les décideurs politiques*, Paris, UNESCO 2021, 4.

¹⁰ UNESCO, *International Forum on AI and the future of Education : Developing the competencies for the AI era, 7-8 december 2020*, Paris, UNESCO 2021.

¹¹ Cf *ivi* 5.

¹² Cf *Id.*, *IA et éducation* 3.

¹³ Cf *Id.*, *Comprendre l'impact de l'intelligence artificielle sur le développement des compétences*, Paris, UNESCO 2021.

¹⁴ *Ivi* 3.

¹⁵ *L. cit.*

Pour atteindre ce but, l'UNESCO accompagne les pays en commençant par l'analyse des besoins au niveau continental et régional. À cet égard, elle publie les résultats d'une enquête intitulé : *Évaluation des besoins en intelligence artificielle en Afrique*.¹⁶ Cette évaluation s'inscrit dans la stratégie opérationnelle de l'Institution et elle « est destinée à définir les priorités et les besoins de renforcement des compétences des pays africains dans le domaine de l'IA. Les potentiels avantages et risques de la technologie ne sont pas équitablement répartis entre les différentes régions du monde ».¹⁷

L'année suivante, le Forum sous-régional sur l'IA en Afrique Australe du 7 au 9 septembre 2022, s'est conclu avec la *Déclaration de Windhoek sur l'intelligence artificielle en Afrique australe Windhoek* (Namibie), le 9 Septembre 2022.¹⁸ La déclaration rappelle les principes, les valeurs et les défis de l'IA et fait des recommandations concernant : IA et gouvernance des données, renforcement des capacités et sensibilisation, investissements et infrastructures, éducation, recherche, développement et innovation, environnement et réduction des risques de catastrophe, égalité des genres, collaboration et partenariats.¹⁹

Après un long travail de réflexion, d'étude et de recherche, en novembre 2021, lors de la Conférence générale réunie pour sa 41^e session, l'UNESCO a déclaré avoir pris conscience « des répercussions positives et négatives profondes et dynamiques de l'intelligence artificielle (IA) sur les sociétés, l'environnement, les écosystèmes et la vie humaine, y compris l'esprit humain, en raison notamment des nouvelles façons dont son utilisation agit sur la pensée, les interactions et la prise de décisions des êtres humains et dont elle retentit sur l'éducation, les sciences sociales et humaines et les sciences exactes et naturelles, la culture et la communication et l'information ».²⁰ À partir de cette prise de conscience appuyée par de multiples autres convictions, l'assemblée des 193 États membres de l'UNESCO adopte la *Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle*, le premier outil normatif mondial dans ce domaine. La recommandation se propose de fournir un cadre normatif universel inspiré par une approche humaniste, basé sur les principes et les valeurs partagés que les États devront adapter à leur propre contexte en tenant compte de tous les domaines d'action stratégiques : évaluations de l'impact éthique, gouvernance et gestion éthiques, politiques en matière de données, développement et coopération internationale,

¹⁶ Id., *Évaluation des besoins en intelligence artificielle en Afrique*, Paris, UNESCO 2021.

¹⁷ *Ivi* 7.

¹⁸ Cf Id., *Déclaration de Windhoek sur l'intelligence artificielle en Afrique australe Windhoek* (Namibie), le 9 Septembre 2022, dans https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383197_fre.

¹⁹ Cf *ivi* 3-6.

²⁰ Id., *Recommandation sur l'éthique de l'Intelligence artificielle*, Paris, UNESCO 2022.

environnement et écosystèmes, égalité des genres, culture, éducation et recherche, communication et information.²¹

1.2. Des compétences pour les fonctionnaires à l'enseignement à l'école

Considérant le rôle fondamental des fonctionnaires pour la mise en œuvre des politiques publiques et l'application des normes de la Recommandation éthique sur l'IA, en partenariat avec la Nokia, l'UNESCO a publié un rapport sur les *Compétences en intelligence artificielle et transformation numérique pour les fonctionnaires*.²² En effet, pour bien remplir leur tâche, il est impératif d'avoir les compétences essentielles pour exploiter d'une façon juste le potentiel de l'IA. « En d'autres termes, ils doivent disposer des moyens nécessaires pour transformer numériquement les institutions, comprendre les enjeux associés à la collecte de données et proposer des politiques qui tirent parti des opportunités offertes par les nouvelles technologies, tout en gérant les nombreux risques et défis qu'elles peuvent représenter ».²³

Conscients de la fracture que peut créer l'IA dans le monde du travail au détriment des groupes vulnérables, particulièrement des femmes, en partenariat avec la Banque mondiale de développement (BID) et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), l'UNESCO a analysé *Les effets de l'IA sur la vie professionnelle des femmes*.²⁴ Le résultat de cette étude a fait l'objet d'un rapport conjoint qui introduit aux questions liées au genre et à l'IA dans le but de stimuler le dialogue sur l'égalité des femmes dans l'avenir du travail.

Dans l'optique d'accompagner les États vers la transformation numérique utilisant l'IA dans l'éducation au bénéfice de l'humanité et suivant les principes de la Recommandation sur l'éthique de l'IA, l'UNESCO publie un rapport du titre : *Here, There and Everywhere AI in Education. State of the Education Report for India 2022*.²⁵ Par ce Rapport, « l'UNESCO souhaite offrir un aperçu des différentes dimensions et des défis concernant l'utilisation actuelle et future de l'intelligence artificielle dans le contexte éducatif indien. Nous espérons que cette publication servira d'outil de référence utile pour améliorer et influencer les programmes et les politiques ».²⁶

²¹ Cf *ivi* 25-39.

²² Cf AZOULAY, Audrey, *Avant-propos*, in UNESCO - NOKIA, *Compétences en intelligence artificielle et transformation numérique pour les fonctionnaires*. Rapport du groupe de travail sur le renforcement des capacités en IA, Paris, UNESCO 2022.

²³ *Ivi* 6.

²⁴ Cf UNESCO - OCDE - BID, *Les effets de l'IA sur la vie professionnelle des femmes*, Paris/New-York, UNESCO/OECD/BID 2022.

²⁵ Cf UNESCO, *Here, There and Everywhere AI in Education. State of the Education Report for India 2022*, New Delhi, UNESCO 2022.

²⁶ FALT Eric, *Foreword*, dans UNESCO, *Here, There and Everywhere AI in Education. State of*

Successivement, au cours de sa 42^e session, la Conférence générale a informé des progrès accomplis pour la mise en œuvre de la recommandation à partir de multiples actions au niveau mondial, régional et national tels que : constitution de réseaux d'experts, plateformes et conférences d'apprentissage et d'échange, notamment, l'observatoire et le forum mondial sur l'éthique de IA, coopération directe et structurée avec le secteur privé, la société civile, les chercheurs etc.²⁷

Dans cette optique, l'UNESCO s'unit à l'Institut québécois d'intelligence artificielle MILA dans un travail collectif pour mieux cerner les questions importantes et novatrices quant à la gouvernance de l'IA. Le fruit de ce travail aboutit à la publication du volume intitulé : *Angles morts de la gouvernance de l'IA*. Cette œuvre, riche de 18 chapitres aborde des sujets variés qui « incluent notamment la perspective du droit international et des droits des peuples autochtones, les audits des systèmes d'IA, l'alignement de ces technologies avec les objectifs de développement durable des Nations Unies et la centralisation du pouvoir décisionnel que permet cette technologie de rupture ».²⁸

Constatant la difficulté des gouvernements, des écoles et des enseignants pour définir les compétences en matière d'IA et concevoir des programmes adaptés aux enfants et aux jeunes, l'UNESCO a lancé une enquête internationale dans le but de tracer une cartographie pour analyser les programmes d'IA au niveau de l'enseignement primaire et secondaire. Les résultats de cette enquête sont publiés dans un rapport du titre : *Enseigner l'intelligence artificielle au primaire et au secondaire. Une cartographie des programmes validés par les gouvernements*.²⁹ Il est à préciser que dans ce rapport, « l'expression 'programmes de l'IA' et ses variantes fait référence à des curriculums structurés portant sur des sujets liés à l'IA qui : 1) sont approuvés, validés, par les gouvernements nationaux ou régionaux ; 2) s'adressent aux apprenants de l'enseignement scolaire général, de la maternelle à la 12^e année. Cette étude ne couvre pas les programmes d'IA conçus pour les établissements spécialisés d'enseignement et de formation techniques et professionnels (EFTP), les établissements d'enseignement supérieur ou les contextes d'apprentissage informel ».³⁰

the Education Report for India 2022, New Delhi, UNESCO 2022, 5.

²⁷ Cf UNESCO, *Application de la Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle*, 42C/INF.16, in https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387369_fre.

²⁸ Cf UNESCO - MILA INSTITUT QUÉBÉCOIS D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, *Angles morts de la gouvernance de l'IA*, Paris/Montréal/Québec, UNESCO/MILA 2023.

²⁹ Cf UNESCO, *Enseigner l'intelligence artificielle au primaire et au secondaire. Une cartographie des programmes validés par les gouvernements*, Paris, UNESCO 2023.

³⁰ *Ivi* 6.

1.3. Du Manuel de formation mondial aux orientations pour l'éducation et la recherche

Dans le cadre des évaluations des besoins en matière de l'IA en Afrique, « 90 % des 32 pays interrogés ont demandé un soutien au renforcement des capacités du pouvoir judiciaire en matière d'IA. En même temps, une deuxième enquête mondiale sur les acteurs judiciaires dans 100 pays a mis en avant la nécessité de mieux comprendre l'utilisation de l'IA dans l'administration de la justice et ses implications juridiques plus larges sur les sociétés ». ³¹ Pour répondre à cette demande, l'UNESCO publie le *Manuel de formation mondial : l'IA et l'état de droit pour le pouvoir judiciaire*. Cet ouvrage a pour but d'offrir « aux acteurs judiciaires (juges, procureurs, avocats, juristes, facultés de droit et établissements de formation judiciaire) les connaissances et les outils nécessaires pour comprendre les avantages et les risques de l'IA dans leur travail ». ³² En d'autres termes, cette formation les aidera à réduire les risques potentiels de l'IA pour les droits humains et à profiter des avantages pour optimiser la tâche.

Outre le domaine judiciaire, l'UNESCO a publié aussi des contributions dédiées à l'éducation au journalisme en vue d'offrir des ressources pédagogiques sous forme de programme type, de manuel de formation ou de tutoriel pratique. Dans ce cadre, nous trouvons le manuel pédagogique : *A Handbook for Journalism Educators. Reporting on Artificial Intelligence* qui a pour but d'offrir aux éducateurs et aux apprenants un cadre théorique ainsi que des méthodes pratiques de l'IA liés aux valeurs journalistiques et aux relatives préoccupations éthiques d'intérêt public. ³³

Tout comme le Manuel pour le pouvoir judiciaire, les « *Orientations pour l'intelligence artificielle générative dans l'éducation et la recherche* », publié dans la version française en 2024, est un guide à vocation mondiale. Il fera l'objet de notre réflexion au second point de cette contribution.

1.4. Considérations récapitulatives

Ce bref aperçu démontre à quel point l'UNESCO est engagée dans la promotion de l'utilisation correcte des technologies dans l'éducation et, particulièrement de l'IA pour atteindre les objectifs de l'Education 2030. Il faut admettre que le recueil n'est pas exhaustif, j'ai choisi seulement quelques-uns des documents les plus significatifs. Toutefois, une lecture

³¹ Id., *Manuel de formation mondial : l'IA et l'état de droit pour le pouvoir judiciaire*, Paris, UNESCO 2024, 4.

³² L. cit.

³³ Cf JAAKKOLA Maarit (ed.), *A Handbook for Journalism Educators. Reporting on Artificial Intelligence*, Paris, UNESCO 2023, 23-24.

attentive de ces documents choisis laisse entrevoir les tendances et les orientations prônées par l'UNESCO. On peut signaler avant tout, qu'il y a une prise de conscience éclairée par des études et des analyses approfondies des répercussions de l'IA sur tous les domaines de l'existence humaine, particulièrement sur l'éducation et le processus de l'enseignement-apprentissage appelés à se remodeler au niveau même des fondements. Cette prise de conscience exige que l'IA ne doive pas être ignorée dans l'éducation et par conséquent qu'elle soit prise en compte et utilisée d'une manière éthiquement correcte afin de promouvoir une éducation de qualité, accessible à tous, équitable et inclusive. Pour atteindre ce but, il est clair que la présence de l'enseignant et l'engagement des élèves soient indispensables, car aucune machine peut remplacer la personne humaine. Dans cette perspective, l'UNESCO réaffirme l'adoption décisive d'une *approche humaniste* clairement déclarée, qui vise à « protéger les droits de l'homme et à préparer tous les individus aux valeurs et aux compétences indispensables à une collaboration efficace entre l'être humain et la machine, dans la vie, dans l'apprentissage et au travail, ainsi qu'au développement durable ». ³⁴ En ce sens, le *Consensus de Beijing* soutient « que le développement de l'IA devrait être contrôlé par l'être humain et centré sur lui ; que l'IA devrait être déployée au service de l'être humain et pour renforcer ses capacités ; qu'elle devrait être conçue de manière éthique, non discriminatoire, équitable, transparente et vérifiable ; et que les incidences de l'IA pour l'être humain et la société devraient être suivies et évaluées à chaque étape des chaînes de valeur ». ³⁵

A partir de cette conviction, on trouve généralement dans tous les documents à un degré plus ou moins accentué selon la nature du texte, les différentes attentions mis en lumière spécialement par le *Consensus de Beijing* telles que la nécessité d'inclure l'IA dans l'éducation tenant compte des opportunités offertes, des risques et des préoccupations à considérer. Enfin, on n'y trouve toujours des recommandations qui touchent tous les secteurs au niveau national, régional et international. *Au niveau des états membres*, on insiste sur l'exigence d'insérer l'IA dans les politiques éducatives, les systèmes d'information et de gestion de l'éducation, l'autonomisation des enseignants et de leur enseignement, l'apprentissage et l'évaluation des acquis, initial et tout au long de la vie, les compétences professionnelles. On recommande l'utilisation inclusive et équitable de l'IA considérant le respect et l'égalité des genres, l'utilisation éthique et transparente des données et des algorithmes.

Pour ce qui concerne les *organisations internationales* et leurs partenaires, il est recommandé d'augmenter le financement, renforcer les partenariats et la coopération internationale en vue de réduire la fracture

³⁴ Id., *Consensus de Beijing* art. 6.

³⁵ *Ivi* art 7.

engendrée par l'IA entre les pays afin d'assurer la réalisation des Objectifs de l'Éducation 2030. Dans cette optique de nombreuses initiatives sont activées dans la logique du Consensus.

À ce point de notre démarche qui nous a permis de mettre en évidence l'engagement de l'UNESCO sur le thème de l'IA au service de l'éducation, il nous faut maintenant nous arrêter, sur l'IA *générative*, thème central de notre propos afin d'évaluer son impact dans le domaine éducatif.

2. IA générative au service de l'éducation et de la recherche

Selon les propos de la Sous-Directrice générale pour l'éducation au niveau de l'UNESCO, Stefania Giannini, « L'intelligence artificielle générative (IA générative ou GenAI) a fait irruption sur la scène publique à la fin de 2022 avec le lancement de ChatGPT, qui est devenue l'application à la croissance la plus rapide de toute l'histoire ». ³⁶ En effet, lancée à la fin de 2022, ChatGpt atteignait déjà 100 millions d'utilisateurs actifs mensuels en janvier 2023. En avril 2024, OpenAI atteste que plus de 100 millions de personne y accèdent chaque semaine. ³⁷ Il s'agit d'une sorte de robot conversationnel (chatbot) connu sous le nom de transformateur génératif pré-entraîné ou, en anglais, GPT (d'où le GPT dans ChatGPT). On parle de l'IA générative parce que ces algorithmes automatiques sont conçus pour créer des contenus tels que des textes, des images, des vidéos, de la musique, ou des codes logiciels à partir d'une énorme base de données.

On reconnaît que l'IA générative se développe d'une façon si rapide, qu'il est difficile de penser un cadre normatif définitif. Cependant l'absence de réglementation dans la plupart des pays et la vulnérabilité des institutions éducatives face à ces instruments, ont motivé l'UNESCO à publier un guide pour offrir des orientations au niveau international sur l'utilisation de l'IA générative au service de l'éducation et de la recherche : *Guidance for generative AI in education and research*. ³⁸

Le but principal de cette publication c'est « d'aider les pays à mettre en œuvre des actions immédiates, à planifier des politiques à long terme et à développer les capacités humaines afin de garantir une vision de ces nouvelles technologies qui soit centrée sur l'humain ». ³⁹

³⁶ GIANNINI Stefania, *Avant-propos*, in UNESCO, *Orientations pour l'intelligence artificielle générative dans l'éducation et la recherche* [Guidance for generative AI in education and research Paris 2023], Paris, UNESCO 2024, 2.

³⁷ Cf CADOT Julien - AROUCHE Audrey, *C'est quoi Chatgpt. On a laissé chatgpt répondre à la question*, dans <https://www.numerama.com/sciences/1200230-cest-quoi-chatgpt-on-a-laisse-chatgpt-repondre-a-la-question.html>.

³⁸ Cf UNESCO, *Guidance for generative AI in education and research*, Paris, UNESCO 2023. J'utiliserai dans ce travail la version française.

³⁹ Id., *Résumé*, in *Orientations pour l'intelligence artificielle générative* 3.

Considérant sa portée mondiale, je me réfère essentiellement à ce guide que je vais avant tout présenter dans sa structure et ses contenus afin de faire émerger les implications de l'IA générative sur les acteurs opérants dans l'éducation et la recherche.

2.1. Orientations concernant l'utilisation de la GenAI dans l'éducation et la recherche

À l'occasion de la première édition de la *Semaine de l'apprentissage numérique*,⁴⁰ l'UNESCO a lancé son guide mondial d'orientations pour la GenAI dans l'éducation et la recherche. Le texte est introduit par un bref résumé qui rappelle l'approche humaniste privilégiée par l'instance et un préambule de Stefania Giannini, sous-Directrice générale pour l'Éducation, qui contextualise la publication dans la réflexion globale de l'UNESCO en rappelant que la « publication vise à aider la planification de réglementations, de politiques et de développement des capacités humaines nécessaires pour garantir que l'IA générative devienne un outil qui profite réellement aux enseignants, aux apprenants et aux chercheurs et participe à leur autonomisation ». ⁴¹ Après ces deux aspects qui servent de préambule, le texte est divisé en six chapitres encadrés par une introduction générale et une courte conclusion qui précise les remarques finales.

Le premier chapitre fait une description de la nature de la GenAI et de son fonctionnement en présentant les différents modèles selon le type de production : textes (chatgpt et une vingtaine d'autres alternatifs), images, vidéos, musique. En plus, ce premier chapitre souligne la nécessité de développer l'ingénierie des invites (prompt) pour obtenir des résultats pertinents. Vu les difficultés pour atteindre un certain niveau de qualité, il s'avère nécessaire de miser sur l'éducation d'où l'émergence de l'EdGPT en vue d'outiller les enseignants et les apprenants à une utilisation critique.⁴²

Le second chapitre « examine les controverses et les risques éthiques soulevés par les systèmes de GenAI et étudie certaines de leurs implications

⁴⁰ La semaine de l'apprentissage numérique est un évènement phare promu par l'UNESCO chaque année qui rassemble des dirigeants, décideurs, chercheurs et praticiens de l'éducation numérique de diverses organisations, dont les agences de l'ONU, les gouvernements, les ONG et le secteur privé. C'est une « occasion unique de participer à des discussions dynamiques et stimulantes, de dialoguer et de partager des idées novatrices, et de favoriser la co-création et la collaboration pour faire progresser la transformation numérique de l'éducation et "repenser nos futurs ensemble" » (Ibid., *Semaine de l'apprentissage numérique*, dans <https://www.unesco.org/fr/weeks/digital-learning#:~:text=La%20Semaine%20de%20l'apprentissage%20num%C3%A9rique%20est%20l'%C3%A9v%C3%A9nement%20phare,cours%20de%20la%20derni%C3%A8re%20d%C3%A9cennie>).

⁴¹ GIANNINI, *Avant-propos 2*.

⁴² Cf Ibid., *Orientations pour l'intelligence artificielle générative* 8-13.

dans le domaine de l'éducation ». ⁴³ Ces controverses touchent des questions telles que l'aggravation de la pauvreté numérique, l'adaptation des réglementations nationales, le consentement en matière de l'utilisation des contenus, la non-traçabilité des modèles, la pollution de l'internet par les contenus générés par l'IA, le manque de compréhension du réel, la réduction de la diversité des opinions et la marginalisation totale des exclus, la génération d'importants trucages (*deepfake*-informations fallacieuses). ⁴⁴

Pour répondre aux controverses, le troisième chapitre se propose de réglementer l'IA générative dans l'éducation sur la base d'une approche centrée sur l'humain - une approche garantissant une utilisation éthique, sûre, équitable et qui a du sens. Cette réglementation est conçue en sept étapes visant tous les acteurs impliqués au niveau local, national, régional et international : les organismes gouvernementaux, les développeurs d'outils basés sur l'IA, les utilisateurs institutionnels et les utilisateurs individuels. ⁴⁵

Le quatrième chapitre présente les mesures qui peuvent être prises pour développer des cadres politiques cohérents et complets afin de réglementer l'utilisation de l'IA générative dans l'éducation et la recherche. Il propose une planification comprenant un ensemble de huit mesures étroitement liées : encourager l'inclusion, l'équité et la diversité linguistique et culturelle ; protéger l'humain ; surveiller et valider les systèmes d'IA générative pour l'éducation ; développer les compétences des apprenants en IA y compris des compétences liées à l'IA générative ; renforcer la capacité des enseignants et des chercheurs à utiliser correctement l'IA générative ; promouvoir le pluralisme des opinions et l'expression plurielle des idées ; tester des modèles d'application pertinents au niveau local et constituer une base de données cumulative ; examiner les implications à long terme d'une manière intersectorielle et interdisciplinaire. ⁴⁶

Face aux inquiétudes au sujet des risques de la GenAI, le cinquième chapitre entend offrir les moyens pour faciliter l'utilisation créative dans l'éducation, c'est-à-dire dans la conception des programmes, le processus de l'enseignement-apprentissage et dans les activités de la recherche en adoptant des stratégies institutionnelles, incluant aussi les apprenants ayant des besoins particuliers. ⁴⁷

Compte tenu du développement exponentiel de la GenAI, le sixième chapitre qui conclut ce guide mondial fait des considérations sur les implications à long terme de l'IA générative pour l'éducation et la recherche en évoquant des problématiques telles que l'attention à des questions

⁴³ *Ivi* 14.

⁴⁴ Cf *ivi* 14-17.

⁴⁵ Cf *ivi* 18-23.

⁴⁶ Cf *ivi* 24-28.

⁴⁷ Cf *ivi* 29-37.

éthiques inédites, droits d'auteurs et de propriété intellectuelle, fiabilité des sources de contenu et d'apprentissage, réponses homogénéisées versus résultats diversifiés et créatif, évaluation et résultats d'apprentissage à repenser et, enfin activation d'un processus de réflexion pour mieux comprendre la relation complémentaire entre l'humain et la machine.⁴⁸

Cette présentation sommaire laisse percevoir les orientations de l'UNESCO en ce qui concerne l'utilisation de la GenAI au service de l'éducation et de la recherche. Comme il a été signalé, il s'agit d'un chantier ouvert qui évolue continuellement (work in progress). En effet, « dans le cadre de son initiative "L'IA et les futures de l'apprentissage", l'UNESCO élabore actuellement des *Référentiels de compétences en IA pour les enseignants et les élèves de l'enseignement scolaire* ». ⁴⁹

Dans le point suivant, nous abordons quelques implications pour les enseignants, les apprenants et les chercheurs.

2.2. Implications pour les enseignants, les apprenants et les chercheurs

Dans les premiers chapitres du guide, l'UNESCO a mis en évidence les implications pour les éducateurs, les enseignants, les apprenants et les chercheurs en invitant à une *prise de conscience* généralisée. Il faut préciser avant tout la ferme conviction que l'IA générative offre de nombreuses opportunités pour améliorer et transformer l'éducation en même temps qu'elle présente des risques potentiels au détriment de la personne et du respect de ses droits. Pour cela, il faut tenir compte des implications dérivées des multiples controverses en vue d'élaborer un cadre normatif pour réglementer l'utilisation de la GenAI selon les valeurs et les principes éthiques adoptés par l'UNESCO dans la *Recommandation sur l'éthique de l'Intelligence artificielle*.

En tout premier lieu, c'est la constatation que l'utilisation de l'IA générative d'une façon compétente n'est pas aussi facile comme cela apparaît. Donc, la prise de conscience que c'est un outil qui peut aider les enseignants et les chercheurs à améliorer leur travail ne suffit pas pour obtenir les résultats souhaités, il est urgent d'acquérir les compétences nécessaires pour être en mesure d'évaluer de façon critique les retombées sur la personne et sur la tâche éducative. De la même manière, il faut une attitude vigilante vis-à-vis des apprenants car s'ils ne sont pas préparés, ils peuvent tomber dans le piège d'accueillir avec enthousiasme et indistinctement des résultats générés par la GenAI qui pourraient être non seulement inexacts, mais aussi préjudiciables pour leur formation.⁵⁰

⁴⁸ Cf *ivi* 38-40.

⁴⁹ Cf UNESCO, *Référentiels de compétences en IA pour les enseignants et les élèves*, dans <https://www.unesco.org/fr/digital-education/ai-future-learning/competency-frameworks>.

⁵⁰ Cf *Id.*, *Orientations pour l'intelligence artificielle générative* 12.

De ce point de vue, les enseignants, les apprenants et les chercheurs ont la responsabilité d'avoir un regard critique sur les valeurs, les normes culturelles et sociales intégrées dans les modèles fournis par la GenAI. Car, malheureusement, le fossé croissant dans l'entraînement et le contrôle des modèles de GenAI ne fait qu'augmenter et aggraver les inégalités sociales. Cela implique que les décideurs politiques soient conscients et prennent des mesures pour y remédier.⁵¹

Vu le manque de réglementations pour la protection adéquate de la propriété des institutions et des individus, tout comme pour le respect des droits des utilisateurs de la GenAI, les chercheurs et tous ceux qui sont impliqués dans la tâche éducative s'engageront à l'étude de la législation pour vérifier que les outils de l'IA générative utilisés soient selon les normes particulièrement celles indiquées par les *Recommandations* au niveau mondial. Cela veut dire qu'il faut être vigilants, car les images ou les codes créés avec GenAI peuvent violer les droits de propriété intellectuelle, et que les images, les sons ou les codes qu'ils créent et partagent sur Internet peuvent être exploités par d'autres IA génératives. Ainsi, les chercheurs et les éducateurs doivent être conscients que ces systèmes fonctionnent comme des boîtes noires inaccessibles. Par conséquent, la valeur de la transparence est difficile à prouver et l'on peut facilement s'enliser dans des contenus biaisés, stéréotypés, discriminatoires, offensants et privés de tout principe éthique. Voilà pourquoi, il est plus que jamais urgent d'être toujours en alerte face au monde numérique qui se développe à une vitesse vertigineuse incontrôlable. A cet égard, il est impératif d'éduquer à la pensée critique pour être en mesure d'analyser et d'évaluer correctement tout ce que la GenAI génère et prendre position d'une façon responsable.⁵²

De ce fait, il faut une réglementation sérieuse à partir de l'approche humaniste afin de respecter les droits et la dignité de chaque personne, promouvoir l'inclusion et l'équité, la diversité culturelle et linguistique etc. Cette régulation exige le développement de politiques appropriées amplement détaillées es par le guide jusqu'à définir et appliquer une limite d'âge. En effet, selon le guide : « À l'heure actuelle, les conditions d'utilisation de ChatGPT exigent que les utilisateurs soient âgés d'au moins 13 ans et que les utilisateurs de moins de 18 ans aient l'autorisation de leurs parents ou de leur tuteur légal pour utiliser les services ». ⁵³ À mon avis, au-delà des limites d'âge qui peuvent être discutables ou non selon les contextes, ce qui est fondamental c'est de privilégier l'éducation pour faciliter l'autonomisation des utilisateurs grâce aux réponses apportées par l'éducation aux médias et à l'information (EMI), à l'évolution de l'IA générative.⁵⁴

⁵¹ Cf *ivi* 14.

⁵² Cf *ivi* 15-17.

⁵³ *Ivi* 21.

⁵⁴ Cf FRAU-MEIGS Divina, *L'autonomisation des utilisateurs grâce aux réponses apportées par*

Dans ce cadre politique, un aspect à ne pas négliger est le développement des compétences des apprenants dans le domaine de l'IA générative et en conséquence le renforcement des capacités des enseignants et des chercheurs à l'utilisation correcte de la GenAI. Pour accompagner l'utilisation pertinente des outils dans l'éducation et la recherche, ce guide propose une approche holistique et adaptée à tout âge pour les processus de validation éthique et de conception pédagogique.

Considérations conclusives

Pour conclure, nous pouvons confirmer que l'UNESCO reconnaît l'importance fondamentale de l'IA et de la GenAI dans le domaine de l'éducation. Elle réalise un travail extraordinaire de conscientisation et réflexion à partir d'une approche humaniste pour mettre en relief les opportunités et les risques potentiels, dans le but d'encourager la promotion de l'IA pour améliorer l'accès à l'éducation, réduire la fracture numérique, personnaliser l'apprentissage et renforcer les compétences des enseignants et des apprenants. Les recommandations sont nombreuses et s'adressent à tous les secteurs de la vie sociale et gouvernemental. C'est un chantier ouvert qui se précise et se développe au rythme des progrès du monde numérique. Par exemple, à l'occasion de la première journée internationale de l'apprentissage numérique réalisée le 19 mars de cette année 2024, la directrice générale de l'UNESCO Mme Audrey Azoulay a précisé les priorités qui justifient d'une manière synthétique l'apport de l'organisation. Nous évoquons ses propos comme une des données les plus actuelles et qui fait autorité.

En premier lieu, elle rappelle que l'UNESCO travaille à ce qu'il y ait un cadre réglementaire intelligent pour protéger les droits humains, particulièrement à travers la *Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle*, adoptée en 2021, et le guide sur les *Orientations pour l'IA générative dans l'éducation et la recherche*, lancées en 2023. « Ces deux textes [amplement cités dans cet article] contiennent des dispositions visant à garantir que l'utilisation de l'IA dans l'éducation est adaptée à l'âge des apprenants et respecte les droits des enseignants et des apprenants, y compris la confidentialité des données ». ⁵⁵ La deuxième priorité est axée sur la formation des enseignants et des apprenants en vue d'acquérir les compétences nécessaires pour naviguer d'une façon responsable et créative dans les environnements numériques qui sont

l'éducation aux médias et à l'information à l'évolution de l'intelligence artificielle générative (IAG), Paris, UNESCO 2024.

⁵⁵ UNESCO, *Message de Mme Audrey Azoulay, Directrice générale de l'UNESCO, à l'occasion de la Journée internationale de l'apprentissage numérique, 19 mars 2024*, dans https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389022_fre.

désormais un patrimoine à explorer pour construire des sociétés de la connaissance inclusive, équitable et durable. Enfin, l'UNESCO fait le recensement des meilleures pratiques dans l'application de la technologie afin d'orienter les politiques publiques par des recommandations ad hoc pour que l'IA générative puisse améliorer les résultats de l'apprentissage, réduire les inégalités et respecter les droits et la dignité de tout un chacun.

En somme, nous pouvons affirmer qu'en ce moment historique de l'émergence de l'IA, l'UNESCO est une institution phare qui est en train de guider le monde de l'éducation à savoir, d'une part, valoriser les potentiels de GenAI pour une éducation de qualité, inclusive et équitable ; d'autre part, développer l'esprit critique pour éviter les risques qui contredisent les valeurs éthiques de l'approche humaniste typique de l'institution.